

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 2 月 5 日 (05.02.2004)

PCT

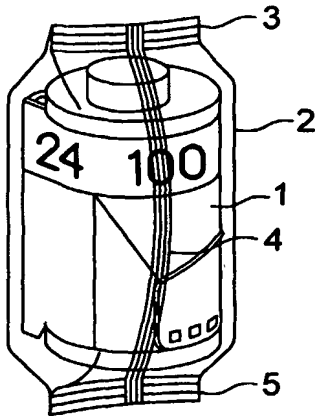
(10) 国際公開番号
WO 2004/012010 A1

- (51) 国際特許分類⁷: G03C 1/91, 1/795, 7/00, 1/825, 3/00 (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 岩垣 賢 (IWA-GAKI, Masaru) [JP/JP]; 〒191-8511 東京都 日野市 さくら町 1 番地 コニカ株式会社内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2002/007522
- (22) 国際出願日: 2002 年 7 月 25 日 (25.07.2002)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): BR, CN, ID, IN, JP, KR, MX, PH, PL, RU, SG, US, VN.
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): コニカ株式会社 (KONICA CORPORATION) [JP/JP]; 〒163-0512 東京都 新宿区 西新宿 1 丁目 2 番 2 号 Tokyo (JP). 添付公開書類:
— 国際調査報告書

[続葉有]

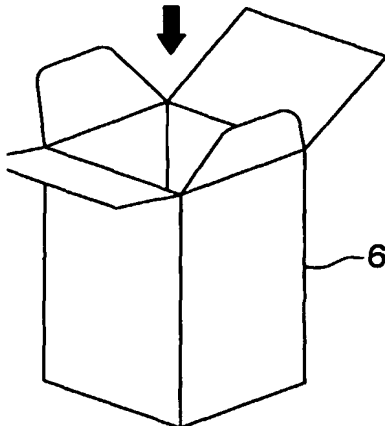
(54) Title: COLOR PHOTO FILM PACKAGE

(54) 発明の名称: カラー写真フィルム包装体



(57) Abstract: A color photo film package in which a tape-like color photo film is wound around a spool, accommodated in a metal patrone in a light-shielding state, not placed in a resin vessel but sealed and packaged in a moisture-proof bag with improved preserving stability. This color photo film package accommodates a color photo film in which an undercoat layer provided between a supporting body and a photo component layer has a dry film thickness of 0.05 to 0.30 μm , and is formed of a binder mainly consisting of gelatin.

(57) 要約: 帯状のカラー写真フィルムをスプールに巻き付けて金属パトローネに遮光状態で収納し、樹脂製容器に入れずに、防湿袋で密封包装した保存安定性が向上したカラー写真フィルム包装体を提供する。このカラー写真フィルム包装体には、支持体と写真構成層との間に設ける下塗り層が、乾燥膜厚0.05~0.30 μm であり、かつゼラチンを主体としたバインダーからなるカラー写真フィルムが用いられる。



WO 2004/012010 A1

Rec'd PCT/PTO 18 JAN 2005

WO 2004/012010 A1



2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

明細書

カラー写真フィルム包装体

5 技術分野

本発明は、保存安定性を向上させた防湿袋で密封包装したカラー写真フィルム包装体に関する。

背景技術

- 10 近年、資源の節約、廃棄物の低減、製品の軽量化、コストダウン等を目的として、包装材料の簡素化が広く行われている。従来のカラー写真フィルム包装体では、ユーザーが購入して撮影終了後、カラー写真フィルムを現像処理の受付に出すまでポリエチレン製の缶容器を使用する。それ以降は、該容器が不要となるために無駄となっていた。リサイクルすることは可能である
- 15 が、手間がかかる。

このポリエチレン製の缶容器を廃止し、代わりに防湿袋に収納する形態のカラー写真フィルム包装体が、例えば、特開 2001-142177 号公報で開示されている。該発明では、資源の節約、廃棄物の低減、包装体の軽量化、小型化、コストダウンを実現できると言及されている。

- 20 しかしながら、この提案によるカラー写真フィルム包装体は、過酷な環境条件下での保存安定性が不十分であることがわかった。特に温度の急激な変化やその繰返しに対して、写真構成層の皮膜接着性が劣化するという欠点を有していることがわかった。この原因は、従来のポリエチレン製の缶容器が

なくなったので、急激な温度変化が薄い防湿袋と金属パトローネを通して直接写真フィルムに伝達されるために、皮膜の物性に影響を与えられ
る。

したがって本発明で解決しようとする課題は、カラー写真フィルム包装体
5 の包装材料の簡素化による環境適性の向上に加えて、それに伴う問題点である保存安定性の欠点を改善したカラー写真フィルム包装体を提供する事である。

発明の開示

10 本発明の上記目的は、下記の各々の構成により達成される。

(1) 帯状のカラー写真フィルムをスプールに巻き付けて金属パトローネ
に遮光状態で収納し、樹脂製容器に入れないで、防湿袋で密封包装したカラー
写真フィルム包装体において、該カラー写真フィルムの支持体と写真構成
層との間に設ける下塗り層が、乾燥膜厚 $0.05 \sim 0.30 \mu\text{m}$ であり、かつ
15 つゼラチンを主体としたバインダーからなることを特徴とするカラー写真フ
ィルム包装体。

(2) 前記下塗り層のバインダーであるゼラチンが、マグネシウムイオン
含有量が 500 ppm 以下であることを特徴とする(1)に記載のカラー写
真フィルム包装体。

20 (3) 前記防湿袋の透湿度が $20.0 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ ($40^\circ\text{C} \cdot 90\%$
RH) 以下、酸素透過率が $2000 \text{ ml/m}^2 \cdot 24 \text{ h} \cdot 101 \text{ kPa}$ 以下
であることを特徴とする(1)又は(2)に記載のカラー写真フィルム包装
体。

(4) 前記防湿袋が、アルミ蒸着フィルムであることを特徴とする(1)～(3)のいずれか1項に記載のカラー写真フィルム包装体。

(5) 前記カラー写真フィルムの支持体が、アセチル置換度が2.6～3.0のアセチルセルロースエステル支持体であることを特徴とする(1)～(4)

5 のいずれか1項に記載のカラー写真フィルム包装体。

(6) 前記カラー写真フィルムが、前記写真構成層の最も支持体側がハレーション防止層であり、かつそれぞれ少なくとも2層の赤感光性層、緑感光性層及び青感光性層と、非感光性層とからなることを特徴とする(1)～(5)のいずれか1項に記載のカラー写真フィルム包装体。

10 (7) 前記下塗り層が、マグネシウムイオン含有量が5～100ppmのゼラチンバインダーであることを特徴とする(1)～(6)のいずれか1項に記載のカラー写真フィルム包装体。

(8) 前記カラー写真フィルムを防湿袋で密封包装した後、紙箱容器に収納されていることを特徴とする(1)～(7)のいずれか1項に記載のカラー写真フィルム包装体。

15

図面の簡単な説明

第1図は、本発明のカラー写真フィルム包装体の一例を示す概略図である。

第2図は、プラスチック缶を用いたカラー写真フィルム包装体の一例を示す概略図である。

20

発明を実施するための最良の形態

本発明者らは鋭意検討した結果、帯状のカラー写真フィルムをスプールに

巻き付けて金属パトローネに遮光状態で収納し、樹脂製容器に入れないで、防湿袋で密封包装したカラー写真フィルム包装体において、該カラー写真フィルムの支持体と写真構成層の間の下塗り層が、乾燥膜厚 $0.05 \sim 0.30 \mu\text{m}$ であり、かつゼラチンを主体としたバインダーからなることを特徴とするカラー写真フィルム包装体によって課題を解決し、本発明に至った。

本発明のカラー写真フィルム包装体構成の一例を第1図に示す。第1図において、図中1は遮光包装されたカラー写真フィルムを示し、2は熱可塑性樹脂フィルムを示し、3、4、5は熱可塑性フィルムを使用し、本発明のカラー写真フィルム包装体を作るときの熱溶着部を示している。6は不透明容器を示している。即ち、本発明のカラー写真フィルム包装体は、透明の熱可塑性フィルムで遮光包装された感光材料を密封包装した包装体と該包装体を収納する不透明容器から構成されている。また第1図で示される感光材料を密封包装した包装体はシート状の熱可塑性フィルムを使用し、3方を熱溶着する事により密封包装体とした場合であり且つ熱溶着部4が包装体の中央にあることからセンターシール方式と呼ばれている方式である。

これに対し、第2図は、従来、一般に使用されているプラスチック缶を用いたカラー写真フィルム包装体の一例を示す概略図であり、カラー写真フィルムは、防湿等を目的としてプラスチック製の胴体7とキャップ8から構成されるプラスチック缶に密封された後、紙製の不透明容器6に収納される。

本発明に使用する防湿袋の材料は、一般に用いられている熱可塑性樹脂フィルム材料で良いが、透湿度 $20.0 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ ($40^\circ\text{C} \cdot 90\% \text{RH}$) 以下、及び酸素透過率 $2000 \text{ ml/m}^2 \cdot 24 \text{ h} \cdot 101 \text{ kPa}$ 以下の条件を満たしていることが好ましい。

特に、金属ラミネートフィルム、金属蒸着フィルム、特開平6-95302号に記載されるような無機物蒸着層を有する熱可塑性樹脂フィルムが好ましい。無機物蒸着膜については、薄膜ハンドブック p 879～p 901（日本学術振興会）、真空技術ハンドブック p 502～p 509、p 612、p 810（日刊工業新聞社）、真空ハンドブック増訂版 p 132～p 134（UL VAC 日本真空技術K. K）に記載されている。

本発明で用いる防湿袋の厚さは30～400 μm であり、好ましくは40～200 μm 、より好ましくは60～200 μm である。

本発明によれば、カラーフィルムの包装容器の一部として使用していた樹脂製の缶容器を使用しないため、環境適性が向上する。

本発明においては、帯状のカラー写真フィルムをスプールに巻き付けて金属パトローネに遮光状態で収納し、樹脂製の缶容器に入れなくて、防湿袋で密封包装し、該防湿袋に意匠を印刷した状態で販売することができる。あるいは、防湿袋には意匠を印刷しないで、防湿袋入りのカラー写真フィルムを、意匠が印刷された紙箱に入れて販売することができる。

本発明に使用する紙箱は、一般的な紙パルプからなる紙製の箱で良い。特に、リサイクルで再生された紙パルプを用いることは環境適性が向上するので好ましい。

樹脂製の缶容器を用いない代わりに、防湿袋を用いて包装材料の簡素化と環境適性を向上させたカラー写真フィルム包装体が有する保存安定性上の欠点は、以下に述べる構成によって改善された。

本発明でいう下塗り層とは、カラー写真フィルムの支持体と写真構成層との間に位置し、両者の接着性を高めることを目的とした層である。

本発明において、下塗り層の乾燥膜厚は $0.05 \sim 0.30 \mu\text{m}$ であり、 $0.07 \sim 0.20 \mu\text{m}$ であることが好ましい。この範囲より薄いと、接着性が低下し、逆に厚すぎると写真フィルムの特性に影響を与えることがある。

本発明でいうゼラチンを主体としたバインダーとは、全バインダーに占めるゼラチンの質量比率が50%以上であることを意味する。好ましくは55%以上、100%以下である。

ゼラチンを主体としたバインダーにおいて、混合されるゼラチン以外のバインダーとしては、特に制限はなく任意の重合体を用いることができる。本発明においては、セルロースエステル系重合体が好ましく、特に、ジアセチルセルロースを混合することによって本発明の目的を有効に達成する。さらに下塗り層には、界面活性剤、硬膜剤等の各種添加剤を添加することができる。

本発明の下塗り層のバインダーに用いるゼラチンは、マグネシウムイオン含有量が500 ppm以下であることが好ましい。

ゼラチンには本来、その原料に由来する様々な不純物が存在する。不純物イオン類は、一般にイオン交換処理で除去することができる。しかしながら、本発明の目的を達成するには、カルシウムイオンやナトリウムイオンなどではなく、特に、マグネシウムイオン量をコントロールすることが重要であることを見出した。カルシウムイオンが多くても、マグネシウムイオンが本発明の範囲内にコントロールされていれば、目的を達成する。

すなわち、マグネシウムイオン含有量が500 ppm以下、好ましくは5～100 ppm、特に好ましくは5～50 ppmの範囲にあるゼラチンを用いて、本発明に係る下塗り層のバインダーを形成することである。さらには、

マグネシウムイオンが極めて少ない下塗り層の上に写真構成層を塗設して乾燥した後に、該下塗り層のゼラチンバインダー中のマグネシウムイオン含有量が500ppm以下、好ましくは5～100ppm、特に好ましくは5～50ppmとなるように製造すればよい。

- 5 カラー写真フィルムを作製する場合、写真構成層中に含有される感光性ハロゲン化銀乳剤を調製する工程で、ハロゲン化銀乳剤の沈殿水洗工程でマグネシウム化合物を用いることがあるが、本発明の場合は、そのマグネシウム化合物が該感光性ハロゲン化銀乳剤中に多く残留しないようにすることが重要である。
- 10 マグネシウムイオン含有量がコントロールされたゼラチンを形成するには、イオン交換樹脂の中から、マグネシウムイオン除去目的に合ったものを選択して用いれば良い。例えば、カチオン交換樹脂としては、アンバーライトIR-20（ローム・アンド・ハース社製）等、アニオン交換樹脂としてはダイヤイオンSA-21A（三菱化成社製）やダウエックス1×8（ダウケミ
- 15 カル社製）等、両イオン交換樹脂およびキレート樹脂としてはダイヤイオンCR-20（三菱化成社製）等を挙げることができる。これらのイオン交換樹脂は多種類のものが市販されている。

前記支持体としては、写真フィルム用として用いられるものであれば公知のものが利用できる。本発明においては、特に、アセチル置換度が2.6～

20 3.0のアセチルセルロースエステル支持体であることが好ましく、改善効果が大きい。

前記写真構成層としては、最も支持体側にハレーション防止層があり、それぞれ少なくとも2層の赤感光性層、緑感光性層、青感光性層および非感光

性層からなるものである。好ましくは、赤感光性層、緑感光性層のそれぞれが感度の異なる３層からなるものである。また、前記下塗り層は、前記ハレーション防止層と接触していることが好ましい。

本発明に係るカラー写真フィルムには、ハロゲン化銀乳剤が用いられる。

- 5 例えば、特開昭 61-6643 号、同 61-14630 号、同 61-112142 号、同 62-157024 号、同 62-18556 号、同 63-92942 号、同 63-151618 号、同 63-163451 号、同 63-220238 号、同 63-311244 号、リサーチ・ディスクロージャー（以下、RD と略す）38957 の I 項及び III 項、RD 40145 の XV 項等を
10 参考にして製造されたものを利用できる。

ハロゲン化銀乳剤は、物理熟成、化学熟成及び分光増感を行ったものを使用することが好ましい。このような工程で使用する添加剤は、RD 38957 の IV 及び V 項、RD 40145 の XV 項等に記載されている。

- 本発明に使用できる公知の写真用添加剤は、同じく RD 38957 の II-X 項、RD 40145 の I-XIII 項記載のものを用いることができる。
15

- 本発明に係るカラー写真フィルムの赤、緑及び青感光性ハロゲン化銀乳剤層の各層にカップラーを含有させることができる。これら各層に含まれるカップラーから形成される発色色素は、分光吸収極大が少なくとも 20 nm 離れていることが好ましい。カップラーとしては、シアンカップラー、マゼンタカップラー、イエローカップラーを用いることが好ましい。各乳剤層とカップラーの組み合わせとしては、通常、イエローカップラーと青感光性層、マゼンタカップラーと緑感光性層、シアンカップラーと赤感光性層の組み合わせが用いられるが、
20 これら組み合わせに限られるものではなく、他の組み合わせでもよい。

本発明においては、D I R化合物を用いることができる。用いることのできるD I R化合物の具体例としては、例えば、特開平4-114153号に記載のD-1～D-34が挙げられ、本発明はこれらの化合物を好ましく用いることができる。さらに、本発明において用いることのできるD I R化合物の他の具体例は、上記のほかに、例えば、米国特許第4,234,678号、同第3,227,554号、同第3,647,291号、同第3,958,993号、同第4,419,886号、同第3,933,500号、特開昭57-56837号、同51-13239号、米国特許第2,072,363号、同第2,070,266号、RD40145のXIV項などに記載されているものを挙げるることができる。

また、本発明で用いることができるカプラーの具体例は、RD40145のII項等に記載されている。

本発明で使用する添加剤は、RD40145のVIII項に記載されている分散法などにより添加することができる。

本発明においては、前述のRD38957のXV項等に記載される公知の支持体を使用することができる。

本発明に係るカラー写真フィルムには、前述のRD38957のXI項に記載されるフィルター層や中間層等の補助層を設けることができる。

本発明に係るカラー写真フィルムは、前述のRD38957のXI項に記載の順層、逆層、ユニット構成等の様々な層構成を採ることができる。

本発明のカラー写真フィルム包装体は、一般用のカラーネガフィルム、スライド用のカラー反転フィルムに好ましく適用することができる。

本発明に係るカラー写真フィルムを現像処理するには、例えば、T. H.

ジェームズ著、セオリイ オブ ザ ホトグラフィック プロセス第4版(The Theory of The Photographic Process Forth Edition) 第291頁—第334頁及びジャーナル オブ ザ アメリカン ケミカル ソサエティ (Journal of the American Chemical Society) 第7
5 3巻、第3, 100頁(1951)に記載されている、それ自体公知の現像剤を使用することができ、また、前述のRD38957のXVII—XX項及びRD40145のXXIII項に記載された通常の方法によって、現像処理することができる。

10 以下、実施例を挙げて本発明を詳細に説明するが、本発明の態様はこれに限定されない。

(試料101の作製)

アセチル置換度が2.9である厚さ120 μ mアセチルセルロースエステルフィルム的一方の面側に、ジアセチルセルロース(以下、DACと略す)
15 のメタノール溶液を塗設して、比較用の下塗り層を設けた。

次いで、下塗り層上に、特開平10—20463号の実施例(段落番号0211～同0222)に示されるような写真構成層として、第1層(ハレーション防止層)～第15層(第2保護層)を設けて、試料101を作製した。各層に用いたゼラチン中のマグネシウムイオン含有量はいずれも500
20 ppmとした。

(試料102～108の作製)

上記試料101の作製において、下塗り層のバインダー構成を下表のように変更した以外は同様にして、試料102～108を作製した。なお、表中

のゼラチン／DACの比率は、60／40（質量比）とした。

	試料番号	バインダー構成	厚さ	Mgイオン	Caイオン
			(μm)	(ppm)	(ppm)
5	101	DAC	0.10	—	—
	102	ゼラチン／DAC	0.040	1200	1500
	103	ゼラチン／DAC	0.10	1200	1500
	104	ゼラチン／DAC	0.40	1200	1500
	105	ゼラチン／DAC	0.10	300	400
10	106	ゼラチン／DAC	0.10	600	100
	107	ゼラチン／DAC	0.10	70	200
	108	ゼラチン／DAC	0.10	25	200

（試料の評価）

- 15 上記試料101～108のカラー写真フィルムを、135サイズ規格24枚撮りに裁断、穿孔し、スプールに巻いて金属製パトローネに収納し、アルミ蒸着フィルム・メタラインフィルムML-C PWH（東セロ（株）製）で形成した防湿袋に入れて密封し、以下の保存性試験をして皮膜接着性評価を行なった。

20 評価1：保存性の評価

23℃、50％RHで密封した上記各試料を、温度変化がプログラムされた恒温器に入れて、下記1）～6）の温度変化を2サイクル（計6日間）行なった。各試料はアルミ板の上に、互いに接触しないように配置されている。

各温度への変更に要した時間は、それぞれ15分以内であった。

- 1) 8℃で12時間
- 2) 40℃で12時間
- 3) -20℃で12時間
- 5 4) 35℃で12時間
- 5) 8℃で12時間
- 6) 25℃で12時間

評価2：皮膜接着性評価

上記の保存性試験を施した各試料について、以下の皮膜接着性評価を行なった。

(1) 乾燥状態の写真フィルムの皮膜接着性評価

各試料を $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 、 $50 \pm 5\%$ RH雰囲気下に24時間放置後、写真構成層塗布表面に、3～5mm間隔に格子状に縦横6本の切れ目をカミソリにて入れ、 5×5 個の升目をつくる。その上に25mm幅のセロハンテープを貼付け、セロハンテープを5m/秒の速度で急激に剥離し、貼り付けたセロハンテープの面積に対する剥離した面積を以下のように評価した。A、Bランクが合格品である。

- A：全く剥離されない
- B：カミソリの線に僅か剥離が見られる
- 20 C：面積として、10%未満が剥離された
- D：面積として、10%以上50%未満剥離された
- E：面積として、50%以上が剥離された

(2) 湿潤状態の写真フィルムの皮膜接着性評価

上記（１）と同じように、格子状の切れ目を入れた各試料を 33℃の発色現像液（イーストマン・コダック社製 プロセスＣ－４１）に 3 分間浸漬し、格子状の切れ目の上を、ゴム手袋をつけた手で 10 秒間、均一に強くこすった。手でこすった面積に対する剥離した面積を求め、その割合に従って以下

5 のように評価した。Ａ，Ｂランクが合格品と判定した。

Ａ：接着力は極めて強く、手でこすっても剥離しなかった

Ｂ：接着力は非常に強く、剥離面積は格子面積の 5 %未満

Ｃ：接着力は強く、剥離面積は格子面積の 5 %以上、15 %未満

Ｄ：剥離面積は格子面積の 15 %以上、50 %未満

10 Ｅ：剥離面積は格子面積の 50 %以上

以上により得られた評価結果を下表に示す。

	試料番号	（１）乾燥状態	（２）湿潤状態	備考
	101	C	D	比較例
15	102	B	D	比較例
	103	B	B	本発明
	104	C	B	比較例
	105	A	B	本発明
	106	B	B	本発明
20	107	A	A	本発明
	108	A	A	本発明

産業上の利用の可能性

以上のように、本発明により、乾燥状態での皮膜接着性及び湿潤状態での皮膜接着性に優れ、種々の環境下で保存された時の安定性が改良されたカラー写真フィルム包装体を提供することができる。

請求の範囲

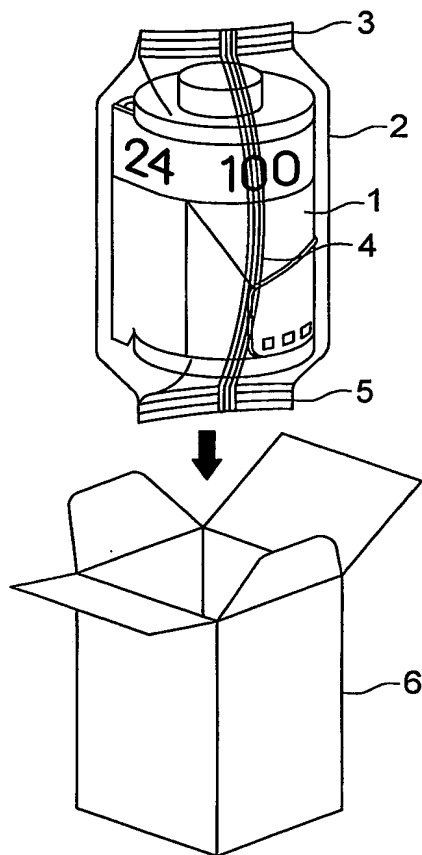
1. 帯状のカラー写真フィルムをスプールに巻き付けて金属パトローネに遮光状態で収納し、樹脂製容器に入れないで、防湿袋で密封包装したカラー写真フィルム包装体において、該カラー写真フィルムの支持体と写真構成層との間に設ける下塗り層が、乾燥膜厚 $0.05 \sim 0.30 \mu\text{m}$ であり、かつゼラチンを主体としたバインダーからなることを特徴とするカラー写真フィルム包装体。
2. 前記下塗り層のバインダーであるゼラチンが、マグネシウムイオン含有量が 500 ppm 以下であることを特徴とする請求の範囲第1項に記載のカラー写真フィルム包装体。
3. 前記防湿袋の透湿度が $20.0 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ ($40^\circ\text{C} \cdot 90\% \text{ RH}$) 以下、酸素透過率が $2000 \text{ ml/m}^2 \cdot 24 \text{ h} \cdot 101 \text{ kPa}$ 以下であることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項に記載のカラー写真フィルム包装体。
4. 前記防湿袋が、アルミ蒸着フィルムであることを特徴とする請求の範囲第1項から第3項のいずれか1項に記載のカラー写真フィルム包装体。
5. 前記カラー写真フィルムの支持体が、アセチル置換度が $2.6 \sim 3.0$ のアセチルセルロースエステル支持体であることを特徴とする請求の範囲第1項から第4項のいずれか1項に記載のカラー写真フィルム包装体。
6. 前記カラー写真フィルムが、前記写真構成層の最も支持体側がハレーション防止層であり、かつそれぞれ少なくとも2層の赤感光性層、緑感光性層及び青感光性層と、非感光性層とからなることを特徴とする請求の範囲第

1 項から第 5 項のいずれか 1 項に記載のカラー写真フィルム包装体。

7. 前記下塗り層が、マグネシウムイオン含有量が 5 ～ 1 0 0 p p m のゼラチンバインダーであることを特徴とする請求の範囲第 1 項から第 6 項のいずれか 1 項に記載のカラー写真フィルム包装体。

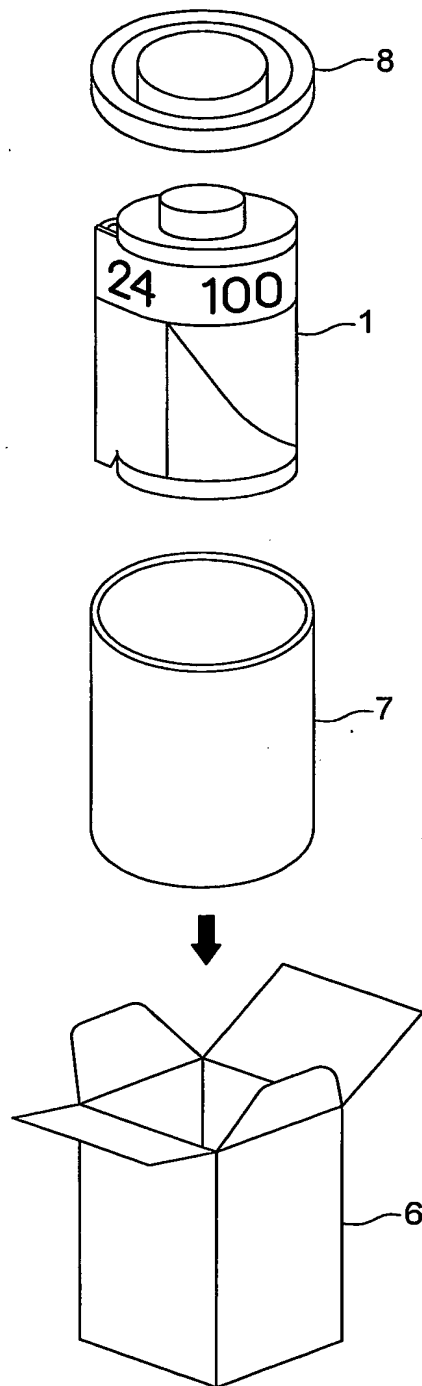
5 8. 前記カラー写真フィルムを防湿袋で密封包装した後、紙箱容器に収納されていることを特徴とする請求の範囲第 1 項から第 7 項のいずれか 1 項に記載のカラー写真フィルム包装体。

第 1 図



2/2

第2図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/07522

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G03C1/91, G03C1/795, G03C7/00, G03C1/825, G03C3/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G03C1/91, G03C1/795, G03C7/00, G03C1/825, G03C3/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2002	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2001-142183 A (Konica Corp.), 25 May, 2001 (25.05.01), Claim 10; Par. Nos. [0139], [0192], [0193], [0255] (Family: none)	1, 3-6, 8 2, 7
Y	JP 2001-142177 A (Konica Corp.), 25 May, 2001 (25.05.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-8
Y	JP 2001-151292 A (Konica Corp.), 05 June, 2001 (05.06.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
08 October, 2002 (08.10.02)Date of mailing of the international search report
29 October, 2002 (29.10.02)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/07522

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-201825 A (Konica Corp.), 27 July, 2001 (27.07.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-8
Y	JP 2001-125229 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 11 May, 2001 (11.05.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-8
Y	JP 2002-6447 A (Konica Corp.), 09 January, 2002 (09.01.02), Par. Nos. [0045], [0046] (Family: none)	1-8
Y	Edited by Society of Photographic Science and Technology of Japan, "Kaitei Shashin Kogaku no Kiso -Ginen Shashin Hen-", Koronasha Kabushiki Kaisha, 16 October, 1988 (16.10.88), pages 288 to 289, 3. 7. 4 [1] a)	1-8
Y	US 6022679 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 08 February, 2000 (08.02.00), Page 13, lines 5 to 11 & US 5736309 A & JP 8-57951 A Par. No. [0032]	2,7
Y	JP 10-90827 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 10 April, 1998 (10.04.98), Par. No. [0027] (Family: none)	2,7
A	JP 4-97339 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 30 March, 1992 (30.03.92), Full text; all drawings (Family: none)	2,7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G03C1/91, G03C1/795, G03C7/00, G03C1/825, G03C3/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G03C1/91, G03C1/795, G03C7/00, G03C1/825, G03C3/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2002年
 日本国登録実用新案公報 1994-2002年
 日本国実用新案登録公報 1996-2002年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	JP 2001-142183 A (コニカ株式会社) 2001.05.25, 請求項10、段落番号[0139], [0192], [0193], [0255] (ファミリーなし)	1, 3-6, 8 2, 7
Y	JP 2001-142177 A (コニカ株式会社) 2001.05.25, 全文全図 (ファミリーなし)	1-8
Y	JP 2001-151292 A (コニカ株式会社) 2001.06.05, 全文全図 (ファミリーなし)	1-8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

08.10.02

国際調査報告の発送日

29.10.02

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

伊藤 裕美



2H 9515

電話番号 03-3581-1101 内線 3230

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2001-201825 A (コニカ株式会社) 2001. 07. 27, 全文全図 (ファミリーなし)	1-8
Y	JP 2001-125229 A (富士写真フイルム株式会社) 2001. 05. 11, 全文全図 (ファミリーなし)	1-8
Y	JP 2002-6447 A (コニカ株式会社) 2002. 01. 09, 段落番号[0045], [0046] (ファミリーなし)	1-8
Y	日本写真学会編, 改訂写真工学の基礎—銀塩写真編—, コロナ社, 1988. 10. 16, p. 288-289, 3.7.4 [1] a)	1-8
Y	US 6022679 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.) 2000. 02. 08, p. 13, 第5-11行 & US 5736309 A & JP 8-57951 A 段落番号 [0032]	2, 7
Y	JP 10-90827 A (富士写真フイルム株式会社) 1998. 04. 10, 段落番号[0027] (ファミリーなし)	2, 7
A	JP 4-97339 A (富士写真フイルム株式会社) 1992. 03. 30, 全文全図 (ファミリーなし)	2, 7